

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Investasi yang banyak diminati oleh investor adalah saham karena frekuensi perdagangan saham lebih tinggi dibandingkan dengan frekuensi investasi lain di pasar modal. Saham merupakan surat berharga bagian dari kepemilikan perusahaan. Investor dalam berinvestasi selain dengan memperhitungkan nilai *return* juga perlu mempertimbangkan tingkat risikonya sebagai dasar dari pembentukan keputusan berinvestasi. Semakin besar perbedaannya maka akan semakin besar risiko investasinya [1]. Investor dalam pasar saham biasanya menentukan *return* yang akan datang dari saham investasi mereka dan mencari tahu bobot yang optimal setiap sahamnya untuk membangun portofolio [2].

Optimasi portofolio adalah distribusi kekayaan di antara banyak aset, dimana dua parameter *return* yang diharapkan dan risiko sangat penting. Optimasi portofolio diharapkan dapat menghasilkan keuntungan dari investasi, dengan memperoleh *return* yang besar namun dengan risiko yang lebih kecil. Untuk meminimalkan risiko dengan dilakukannya diversifikasi atau penyebaran investasi dengan pembentukan portofolio beberapa saham. Dalam penelitian yang dilakukan pertama kali oleh Markowitz (1959) penyebaran investasi ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu dengan menggunakan pendekatan model *Mean Variance* [3].

Pendekatan Mean-Variance yang dikemukakan oleh Markowitz adalah salah satu model terbaik untuk menyelesaikan masalah optimasi portofolio [4]. Dalam pendekatan *Mean Variance* risiko investasi diukur melalui nilai harapan dan variansi *return* dari data historis. Untuk *Mean-Variance* hanya memberi ide dasar pemilihan portofolio yang optimal. Model *Mean-Variance* ini bertujuan untuk membuat trade-off yang memaksimalkan pengembalian/return dan meminimalkan risiko [5]. Namun, model Mean-Variance ini memiliki banyak keterbatasan dalam aplikasi praktis, seperti membatasi asumsi dan kompleksitas komputasi aset skala besar [6]. Dengan perkembangan waktu sangat memungkinkan untuk membentuk optimasi portofolio mempertimbangkan prediksi *return* menggunakan machine learning untuk dapat hasil yang memuaskan, seperti *Holt-Winter*.

Holt-Winter digunakan untuk mengatasi pola *trend* dan pola musiman dari data runtun waktu atau *time series*, sehingga metode ini dapat digunakan untuk memprediksi data *non-stasioner* secara umum [7].

Untuk itu penulis tertarik untuk meneliti kinerja dan memajukan model pengoptimalan portofolio dengan mempertimbangkan prediksi *return* menggunakan metode *Holt-Winter*. Selain itu, penelitian ini menggunakan saham LQ45 yang terdiri dari 42 saham, penelitian ini berfokus pada data dari tahun 2013 hingga 2020, untuk prediksi menggunakan satu tahun terakhir.

1.2 Topik dan Batasannya

Dalam penelitian ini topik yang dianalisis yaitu bagaimana penerapan prediksi *return* menggunakan metode *Holt-Winter*, dan bagaimana membentuk portofolio yang mempertimbangkan prediksi return dengan menggunakan metode *Holt-Winter*. Batasan masalah pada penelitian ini yaitu 42 saham LQ45 yang didapatkan dari finance.yahoo.com, untuk data yang digunakan adalah harga penutupan saham (*close*) data mingguan / weekly dalam kurun waktu selama 7 tahun (2013-2020).

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan metode *Holt-Winter* untuk memprediksi *return* saham, dan mendapatkan portofolio yang mempertimbangkan prediksi *return* menggunakan *Holt-Winter* dan mengukur kinerja portofolio dibandingkan indeks LQ45.

1.4 Organisasi Tulisan

Bab berikutnya yaitu bab 2 menjelaskan terkait studi literatur yang mendukung penelitian. Bab 3 menjelaskan tentang perancangan sistem yang dibangun dalam penelitian ini. Bab 4 berisi hasil dan analisis hasil. Bab 5 memberikan kesimpulan tentang keseluruhan proses penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.